

urn:lsid:zoobank.org:pub:ABFF92DA-4C39-4AEE-828B-EA77A02A19B5

Belgian Journal of Entomology

Description de *Liotrigona gabonensis* sp. nov., et quelques corrections à la synonymie des espèces africaines de mélipones (Hymenoptera : Apoidea : Apinae : Meliponini)

Alain PAULY ⁽¹⁾ et Edgard Cédric FABRE ANGUILET ⁽²⁾

⁽¹⁾ Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles (Belgique).
E-mail: alain.pauly@brutele.be

⁽²⁾ Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, 2 Passage
des Déportés, B-5030 Gembloux (Belgique). E-mail: efabre@doct.ulg.ac.be

Published: Brussels, December 6, 2013

Description de *Liotrigona gabonensis* sp. nov., et quelques corrections à la synonymie des espèces africaines de mélipones (Hymenoptera : Apoidea : Apinae : Meliponini)

Alain PAULY et Edgard Cédric FABRE ANGUILET

ISSN 1374-5514 (Print Edition)
ISSN 2295-0214 (Online Edition)



Le Belgian Journal of Entomology est édité par la Société royale belge d'Entomologie, association sans but lucratif, fondée le 9 avril 1855.

Siège social: rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles

De Belgian Journal of Entomology is uitgegeven door de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie, vereniging zonder winstoogmerk, opgericht op 9 april 1855.

Sociale zetel: Vautierstraat 29, B-1000 Brussel

Les publications de la Société sont financées avec le concours de la Fondation Universitaire de Belgique.

De publicaties van de Vereniging worden gefinancierd met de steun van de Universitaire Stichting van België.

In compliance with Article 8.6 of the ICZN, printed versions of all papers are deposited in the following libraries:

- Bibliothèque royale de Belgique, 4 Boulevard de l'Empereur, B-1000 Bruxelles
- Bibliothèque de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles
- Library of the Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK
- Bibliothèque centrale du Museum national d'Histoire naturelle, 38 rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, France
- Naturalis – Library, PO Box 9517, 2300 RA Leiden, The Netherlands
- Zoological Record, Thomson Reuters, Enterprise Hous, Heslington, York, YO10 5NQ, UK

Abstract

Liotrigona gabonensis **sp. nov.** is described from Gabon. A nest of this new species discovered in a tree trunk is also described and illustrated. Some corrections are made to the revision of EARDLEY (2005): a lectotype is designated for *Liotrigona bouyssoui* (Vachal, 1903) (**comb. nov.**); *Hypotrigona penna* Eardley, 2005 is a synonym junior of *Hypotrigona squamuligera* Benoist, 1937 (**syn. nov.**); *Meliponula erythra* (Schletterer, 1891) and *M. togoensis* (Stadelman, 1895) are considered valid (**resurrected names**).

Keywords: Meliponini, Africa, nest, new species, new synonymy, resurrected names, new combination.

Citation: PAULY A. & FABRE ANGUILET E.C., 2013, Description de *Liotrigona gabonensis* sp. nov., et quelques corrections à la synonymie des espèces africaines de mélipones (Hymenoptera : Apoidea : Apinae : Meliponini). *Belgian Journal of Entomology*, 15: 1-13.

Résumé

Liotrigona gabonensis **sp. nov.** est décrite du Gabon. Un nid de cette nouvelle espèce découvert dans un tronc d'arbre est aussi décrit et illustré. Quelques corrections sont apportées à la révision de EARDLEY (2005): un lectotype est désigné pour *Liotrigona bouyssoui* (Vachal, 1903) (**comb. nov.**) ; *Hypotrigona penna* Eardley, 2005 est un synonyme junior de *Hypotrigona squamuligera* Benoist, 1937 (**syn. nov.**); *Meliponula erythra* (Schletterer, 1891) et *M. togoensis* (Stadelman, 1895) sont considérés comme valides (**noms ressuscités**).

Introduction

Les mélipones africaines ont récemment fait l'objet d'une révision systématique (EARDLEY, 2005) ainsi que d'une page web sur le site "Atlas Hymenoptera" apportant plusieurs modifications à la classification (PAULY & VERECKEN, 2013). Nous publions ici ces corrections ainsi que la description du nid d'une nouvelle espèce, *Liotrigona gabonensis*.

Au total 20 espèces de Meliponinae sont connues du continent africain. La nouvelle espèce décrite ici vient s'ajouter aux deux autres espèces de *Liotrigona* décrites du continent. A noter que Madagascar compte à elle seule 7 espèces endémiques de *Liotrigona*, mais aucun autre genre de Meliponinae. Le nid de deux espèces y est décrit, le premier construit dans un tronc d'arbre (BROOKS & MICHENER, 1988), l'autre dans une tige de bambou (PAULY *et al.*, 2001).

Au Gabon, on compte 15 espèces dont la répartition a été étudiée par PAULY (1998). *Liotrigona gabonensis* sp. nov. avait été découverte du Gabon dans les récoltes de 1984-87 mais la récolte récente du nid par l'un d'entre nous (FA) justifie aujourd'hui sa description. Une autre espèce nouvelle de *Liotrigona* découverte en Ethiopie, au Congo et en Angola, est décrite dans un travail séparé (PAULY & HORA, 2013). *Liotrigona bouyssoui* (Vachal, 1903) avait été erronément placée par Eardley (2005) dans le genre *Hypotrigona* Cockerell, 1934. Après examen des syntypes à Paris, nous avons ressuscité ce nom qui est prioritaire pour *Liotrigona parvula* (Darchen, 1971).

EARDLEY (2005) avait mis plusieurs taxons en synonymes de *Meliponula ferruginea* (Lepeletier, 1941). L'examen de nombreux spécimens et des genitalia des mâles nous suggère cependant que *M. erythra* (Schletterer, 1891) et *M. togoensis* (Stadelmann, 1895) sont des espèces valides.

Matériel et méthodes

Les acronymes suivants sont utilisés pour désigner les collections où les spécimens sont déposés:

BMNH : Natural History Museum, London, UK (British Museum (Natural History)]

FSAG: Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique (ex Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux).

IRSNB: Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie, Bruxelles, Belgique.

MRACT: Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

MNHNP: Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.

NHMW: Naturhistorisches Museum, Wien, Autriche.

UR: University of Reading (matériel récolté par le projet Darwin au Congo-Brazzaville).

Remerciements

Nous remercions Julien Cillis (IRSNB) pour son aide dans la réalisation des photographies au microscope électronique. Nous remercions également Claire Villemant et Agnèle Touret-Alby (MNHNP), Eliane De Coninck et Stéphane Hannot (MRACT) ainsi que Simon Potts et Robert Stuart (RU) pour la communication du matériel étudié.

Résultats

Liotrigona gabonensis Pauly & Fabre Anguilet **sp. nov.**

(Figs 1, 2, 4 e f, 7, 8)

DESCRIPTION: Cette nouvelle espèce diffère des autres *Liotrigona* connues du continent africain par la taille plus grande (2,5 mm), les pattes plus sombres (en particulier les tibias intermédiaires presque noirs) (Fig. 1 b), la tête assez large (Fig. 4 e) et surtout la face à soies simples ou uniramifiées, transversales (Fig. 4 f). La ponctuation du scutum est fine et pas très distincte (Fig. 1 c).

DISTRIBUTION: Gabon, Congo-Brazzaville, R. D. Congo (Parc National de la Garamba) (Fig. 2).

HOLOTYPE ♀: GABON, ESTUAIRE, Kougouleu, 21.XII.1985, *Zea mais*, leg. A. Pauly (IRSNB).

PARATYPES : GABON, ESTUAIRE: Kougouleu, 21.XII.1985, *Zea mais*, 2♀, chemin forestier, 2♀ ; 9.IX.1986, *Dacryodes edulis*, 2♀, leg. A. Pauly. – Kougouleu, 2013, nest, leg. F. Anguilet (FSAG, IRSNB). – Ntoundonguila, 22.VIII.1985, bord rivièrè forestière, sur la boue, 3♀, leg. A. Pauly. – Ntoundonguila, 14.X.1984, 1♀, leg. A. Pauly. MOYEN-OGOOUÉ: Divinré, 29.XII.1985, *Borreria* sp., 2♀, leg. A. Pauly. NYANGA: Makaba-Ndilo, 29.III.1986, 4♀, leg. A. Pauly. OGOOUÉ-LOLO: Paris (1°19'S 12°30'E), 29.I.1986, *Sesamum* sp., 1♀, leg. A. Pauly. WOLEU-NTEM: Benguïé, 1.V.1986, *Ipomoea* sp. 152, 1♀, leg. A. Pauly (IRSNB).

CONGO-BRAZZAVILLE : Maboulou, 3°50.897S 11°52.961E, 30.XI-1.XII.2007, 5♀ (Darwin Project ; UR, IRSNB).

R.D. CONGO: Parc National de la Garamba, Aka, 14.V.1952, 27♀ (Mission H. De Saeger n°3450 ; MRACT).



a - habitus avec échelle millimétrique



b - habitus en vue latérale



c - scutum brillant

Fig. 1. *Liotrigona gabonensis* sp. nov., holotype and paratype du Gabon

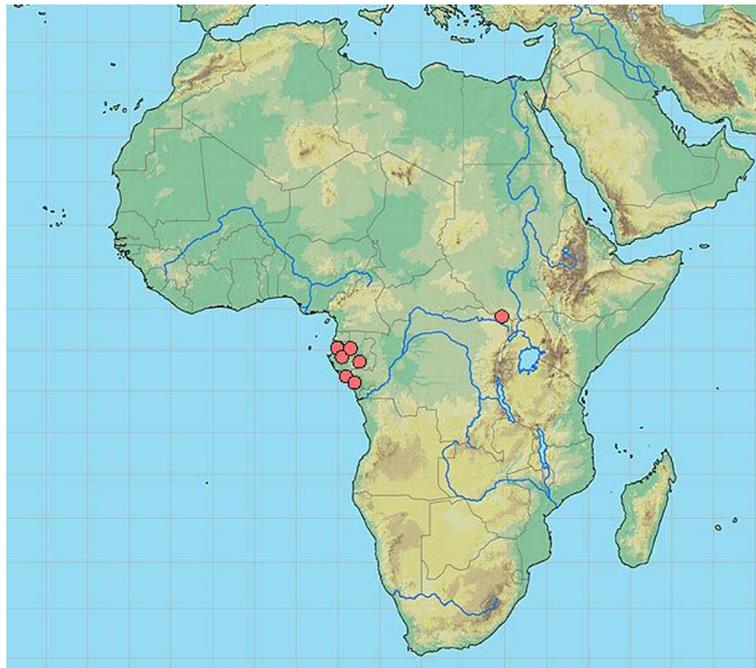


Fig. 2. Carte de répartition de *Liotrigona gabonensis* sp. nov.

Liotrigona bouyssoui (Vachal, 1903)

(Fig. 3, 4 c d)

Melipona (*Trigona*) *bouyssoui* Vachal, 1903: 360. Lectotype ♀: Rio Mouny, 1898, leg. J. Bouyssou (MNHNP), désigné ici.

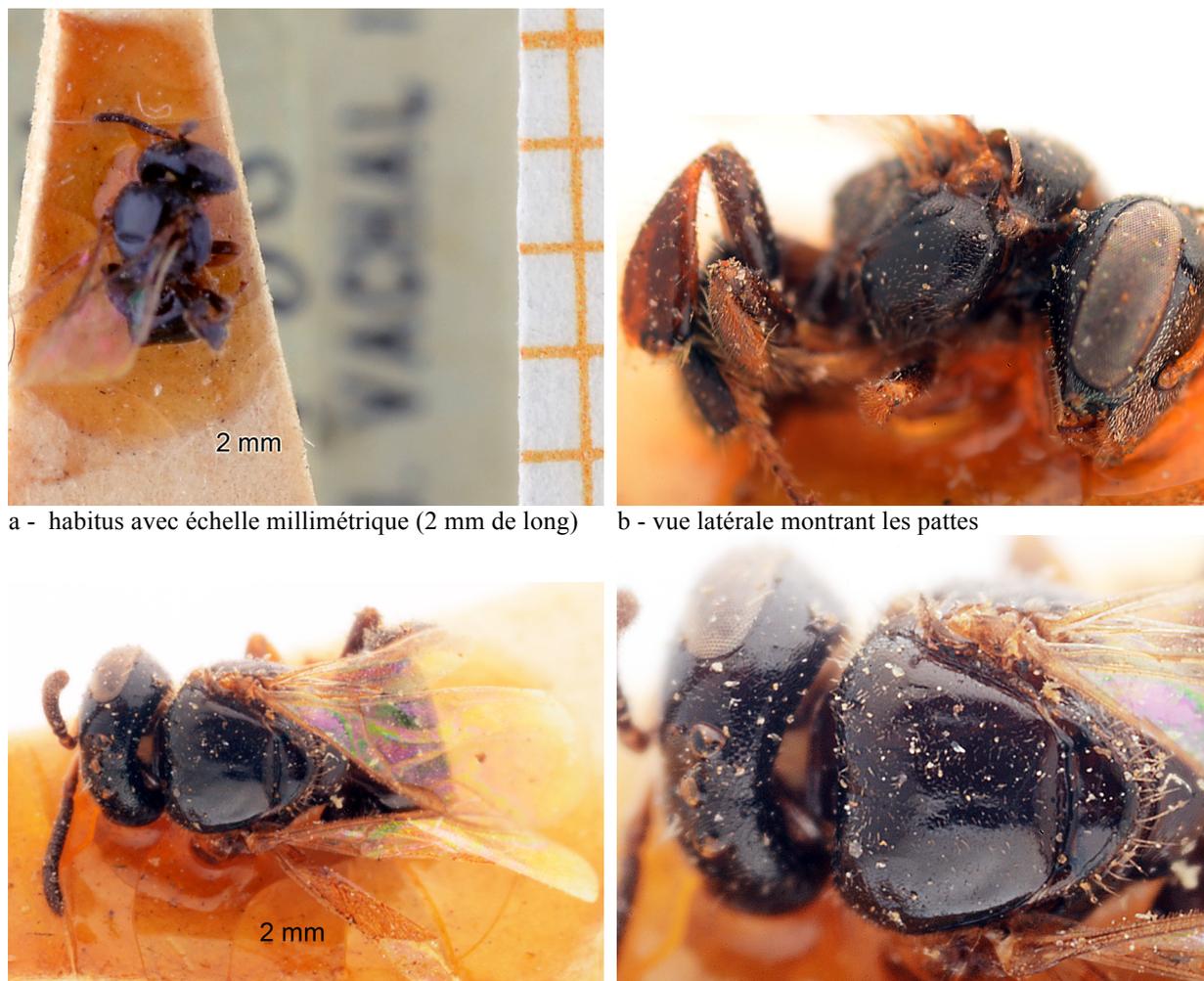
= *Trigona* (*Liotrigona*) *parvula* Darchen, 1971a: 403. Types: Côte d'Ivoire, Lamto, leg. R. J. Darchen Col. 14/11/62, Bruco, 26.II–2.III.1972. Eardley, 2005 (1 paratype ♀ au BMNH).

Syn. nov.

REMARQUE: Quatre ouvrières étiquetées *M. bouyssoui* par Vachal au Muséum de Paris ont été examinées et l'une d'elles désignée comme lectotype (Fig. 3). Contrairement à ce qu'écrit EARDLEY (2005), cette espèce n'est pas une *Hypotrigona* mais bien une *Liotrigona*. En effet, Vachal mentionne dans sa description originale en latin que le scutum est "lucida", ce qui signifie "brillant". La petite taille correspond à *Liotrigona parvula* qui est par conséquent considéré ici comme un synonyme.

DIAGNOSE: Pattes orangées et soies de la face d'apparence écailleuse (ramifiées lorsque vues au SCAN) (Fig. 4 d) comme chez *Liotrigona bottegoi* (Figs 4 a b). En diffère essentiellement par la taille plus petite (1,75-2 mm) (Fig. 3 a). On peut confirmer l'identification par la tête un peu plus étroite (Fig. 4 c), la face plus souvent déprimée entre les sockets antennaires, le scutum à ponctuation plus superficielle, plus éparse et un peu moins pubescent (Fig. 3 d), les pleures plus brillantes à ponctuation plus éparse.

DISTRIBUTION: Sénégal, Libéria, Burkina-Faso, Côte d'Ivoire, Togo, Cameroun, Gabon, R.D. Congo, Angola. EARDLEY (2005) mentionne aussi pour *L. parvula*: Zimbabwe, Botswana, Afrique du Sud, Namibie.



a - habitus avec échelle millimétrique (2 mm de long)

b - vue latérale montrant les pattes

c - habitus en vue dorsale (2 mm de long)

d - scutum brillant

Fig. 3. *Liotrigona bouyssoui*, lectotype ♀ de Rio Mouny (MNHNP).

Hypotrigona squamuligera Benoist, 1937

(Fig. 4 g h)

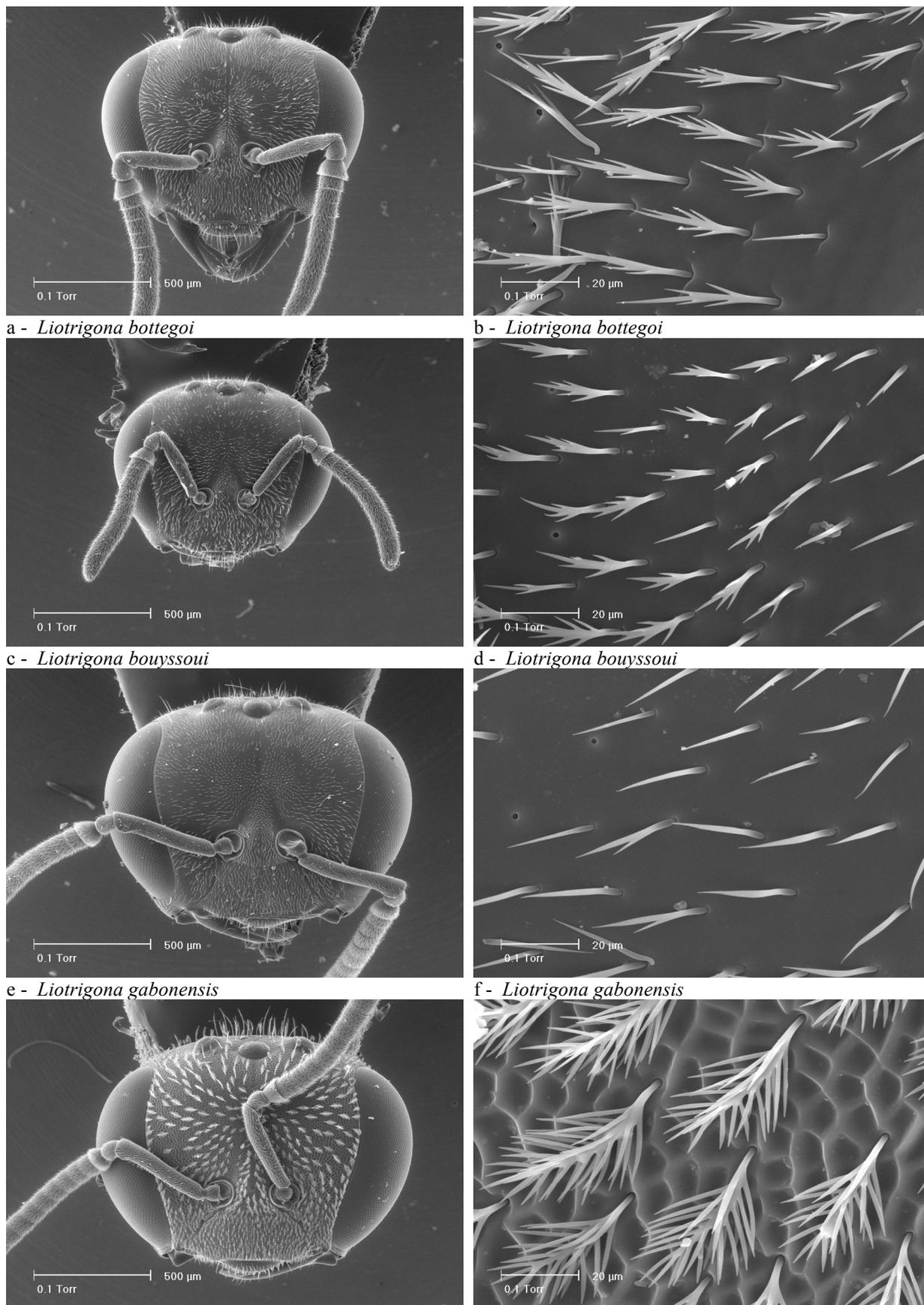
Melipona squamuligera Benoist, 1937. Holotype ♀: Soudan Anglo-Egyptien, Gallabal, 850m, V.1932, pris le soir à la lumière, leg. Griaulle n°59 (MNHNP), examiné.

= *Hypotrigona penna* Eardley, 2005, **syn. nov.** Holotype ♀: Mali, Mourdiah, 25–31.VIII.1986, M Matthews (BMNH).

REMARQUE: La publication de BENOIST (1937) a été omise dans la révision de EARDLEY (2005). Cette espèce bien caractérisée par sa pubescence (Fig. 4 g h) est facilement identifiable par sa description originale. Le type à Paris a été examiné pour confirmer son identité.

DISTRIBUTION: Zone sahélienne du Sénégal, Mali, Burkina-Faso, Niger, Togo, Cameroun, Soudan.

NID: D'après les observations de madame Gessain au Sénégal (non publié, matériel au Museum de Paris), cette espèce niche dans le sol.



g - *Hypotrigona squamuligera*

h - *Hypotrigona squamuligera*

Fig. 4. Têtes de *Liotrigona* (a-f) et *Hypotrigona* (g-h), avec détails de la pilosité du front vue au microscope électronique.

Meliponula (Axestotrigona) erythra (Schletterer, 1891), nom ressuscité
(Figs 5 b, 6 a)

Trigona erythra Schletterer, 1891: 1. Lectotype ♀ (NHMW) et 5 paratypes ♀ (IRSNB): "Equateur-Congo, Cap Van Gele", paratypes examinés.
= *Trigona (Axestotrigona) oyani* Darchen, 1971b: 407. Lectotype ♀: Gabon, Makokou, Miss. Biologique P.P.G., R.J. Darchen col. 3/1967 (MNHNP), examiné et désigné ici. **Syn. nov.**

REMARQUE: Cette espèce n'est pas un synonyme de *M. ferruginea* (Lepelletier, 1841) contrairement à ce qu'en dit EARDLEY (2005). *M. erythra* a le metasoma complètement rouge (Fig. 5 b) tandis que *M. ferruginea* a le metasoma rouge rayé de noir (Fig. 5 a). *M. erythra* est généralement un peu plus grand (6,5 mm) que *M. ferruginea* et *M. togoensis*. Les genitalia du mâle de *M. erythra* (Fig. 6 a) sont beaucoup plus grands que ceux de *M. togoensis* (Fig. 6 b).

Dans PAULY (1998), avant d'avoir revu le type, le matériel de *M. ferruginea* a erronément été publié sous le nom de *M. erythra*, tandis que le matériel du vrai *M. erythra* a été publié sous le nom de *M. oyani*.

DISTRIBUTION: Espèce forestière du Gabon, Congo-Brazzaville et R. D. Congo.

NID: selon DARCHEN (1971) nicherait au Gabon exclusivement dans les fourmillières en carton de *Crematogaster* accolées aux troncs des arbres.

Meliponula (Axestotrigona) togoensis (Stadelmann, 1895), nom ressuscité
(Fig. 5 c, 6 b)

Melipona togoensis Stadelmann, 1895: 620. Lectotype ♀: Togo, Bismarckburg, 19.XI.1892, leg. Conradt (NHMW), perdu ? (selon EARDLEY 2005); paratypes signalés par Friese à Berlin.

REMARQUE: Cette espèce n'est pas un synonyme de *M. ferruginea* (Lepelletier, 1841) contrairement à ce qu'en dit EARDLEY (2005). Elle en diffère par le metasoma complètement noir (Fig. 5 c). Chez *M. ferruginea*, le metasoma est rouge rayé de noir. Les genitalia du mâle de *M. togoensis* (Fig. 6 b) sont beaucoup plus petits que ceux de *M. erythra* (Fig. 6 a).

Dans la thèse de KAJOBE (2006), on peut lire que les pygmées de la Forêt Impénétrable du Bwindi National Park (Ouganda) donnent des noms vernaculaires différents. *M. ferruginea*, ou "forme brune", est dénommée "Obuganza". *M. togoensis* ou "forme noire" est dénommée "Obugashu".

DISTRIBUTION (matériel examiné): Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Cameroun, Gabon, R.D. Congo, Ouganda, Tanzanie, Mozambique.

NID: en Tanzanie niche dans le tronc ou les branches des grands arbres (SMITH, 1954). Aussi en Ouganda (KAJOBE, 2006).



a - *M. ferruginea*

b - *M. erythra*

c - *M. togoensis*

Fig. 5. Metasoma de *Meliponula ferruginea*, *M. erythra* et *M. togoensis*.



a - *M. erythra*

b - *M. togoensis*



c - *M. ferruginea*

Fig. 6. Genitalia de *Meliponula erythra*, *M. togoensis* et *M. ferruginea*.

Description du nid de *Liotrigona gabonensis* sp. nov.

Un nid de *Liotrigona gabonensis* a été découvert en 2013 par l'un des auteurs (FA) à Kougouleu au Gabon, dans la cavité d'un tronc abattu de parasolier (*Musanga cecropioides* R. Br. ex Tedlie) (Fig. 7 a, b). Vu de l'extérieur, le nid apparaît comme une coque de résine brun grisâtre accolée au tronc. Les abeilles accèdent au nid par un tube long d'une dizaine de centimètres et d'un diamètre externe de 5 cm, l'entrée étant dirigée vers le bas (Fig. 7 b, c). Ce tube est enveloppé dans une épaisse coque de résine contrairement à ceux des *Hypotrigones* beaucoup plus fins. L'espace entre la paroi interne du tube et la paroi de la coque est constitué par un labyrinthe (Fig. 7 d).



a - tronc de parasolier abattu contenant le nid



b - vue externe du nid avec le tube d'entrée tourné vers le bas



c - entrée du tube vue du bas



d - tube d'entrée sectionné montrant les couches de résine et cavités en labyrinthe

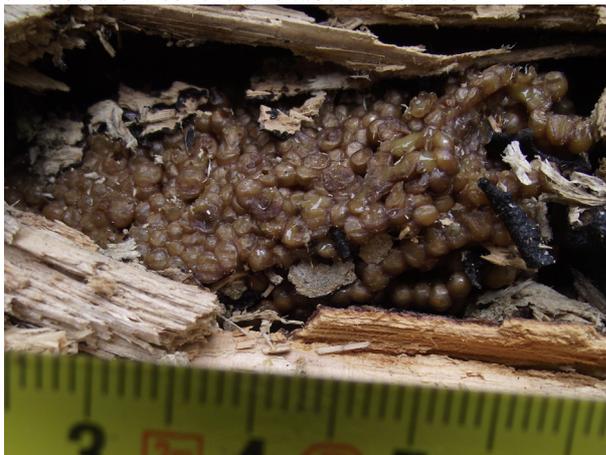
Fig. 7. Nid de *Liotrigona gabonensis* sp. nov.

Après avoir cassé et retiré le tube d'entrée, on observe un petit trou qui relie la coque extérieure et l'intérieur du nid situé dans le tronc (Fig. 8 a). Dans cette cavité allongée du tronc, mesurant une douzaine de centimètres de long et trois ou quatre centimètres de large (Fig. 8 b), on découvre le couvain disposé en amas (Fig. 8 c), des pots pour le stockage des réserves alimentaires et des amas de cérumen (Fig. 8 d). Les parois de la cavité sont tapissées d'une légère couche de cérumen.



a - trou d'entrée reliant le tube et la cavité

b - vue interne de la cavité dans le tronc



c - couvain



d - pots de stockage (vides) et amas de propolis

Fig. 8. Nid de *Liotrigona gabonensis*, sp. nov.

Références

- BENOIST R., 1937. - Une nouvelle espèce de Africaine du genre *Melipona*. *Revue française d'Entomologie*, 4: 181-182.
- BROOKS R.W. & MICHENER C.D., 1988. - The Apidae of Madagascar and nests of *Liotrigona* (Hymenoptera). *Sociobiology*, 14: 299-323.
- DARCHEN R., 1971. - Description d'une abeille sociale de très petite taille *Trigona (Liotrigona) parvula* n.sp. Darchen (Apidae Trigoninae) trouvée dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). *Biologia Gabonica*, 7: 403-406.
- DARCHEN R., 1971. - *Trigona (Axestotrigona) oyani* Darchen (Apidae, Trigoninae), une nouvelle espèce d'abeille africaine - Description du nid inclus dans une fourmilière. *Biologia Gabonica*, 7: 407-421.
- EARDLEY C.D., 2005. - Taxonomic revision of the African stingless bees (Apoidea: Apidae: Apinae: Meliponini). *African plant protection*, 10: 63-96.
- KAJOBE R., 2006. - *Foraging ecology of equatorial afrotropical stingless bees: habitat selection and competition for resources*. PhD Thesis, Faculty of Sciences, Utrecht.

- PAULY A., 1998. - Hymenoptera Apoidea du Gabon. *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale (Sciences zoologiques), Tervuren (Belgique)*, 282: 1-121.
- PAULY A., BROOKS RW., NILSSON LA., PESENKO YA., EARDLEY CD., TERZO M., GRISWOLD T., SCHWARZ M., PATINY S., MUNZINGER J. & BARBIER Y. 2001. - Hymenoptera Apoidea de Madagascar et des îles voisines. *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale (Sciences Zoologiques), Tervuren (Belgique)*, 286: 1-406.
- PAULY A. & HORA Z., 2013. - Apini and Meliponini from Ethiopia (Hymenoptera Apoidea Apidae Apinae). *Belgian Journal of Entomology*, sous presse.
- PAULY A. & VEREECKEN N., 2013. - *Les Meliponinae africaines*.
<http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=121>
- SCHLETTERER A., 1891. - Hymenoptera in expeditione sub auspicio regii imperii belgici perfecta in regione Africae ad Congo flumen inferius collecta detreminata sive descripta. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 35: 1-34.
- SMITH F.G., 1954. - Notes on the biology and waxes of four species of African *Trigona* bees (Hymenoptera: Apidae). *Proceedings of the Royal Entomological Society (A)*, 29: 62-70.
- STADELMANN H., 1895. - Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Melipona* sens. lat. *Sitzbericht der Königlich, Preussischen, Akademie der Wissenschaften, Berlin*, 1895: 615-623.
- VACHAL J., 1903. - Hyménoptères du Congo Français Rapportés par l'ingénieur J. Bouyssou. Mellifera. *Annales de la Société Entomologique de France*, 72: 358-400.